

Doelgroep

Derde graad

Leerlingen hebben al vele gereedschappen uit de techniekmobiel gebruikt. Ze kennen het juiste gebruik ervan. De leerlingen kennen de eigenschappen van verschillende soorten metalen

Lesdoelen

De leerlingen kunnen keuzen maken bij het maken van een circusfiguur in metaaldraad, rekening houdend met de behoefte, met de vereisten en met de beschikbare gereedschappen.

De leerlingen kunnen ideeën genereren voor een ontwerp van een een circusfiguur.

De leerlingen kunnen een probleem, ontstaan vanuit een behoefte, technisch oplossen door verschillende stappen van het technisch proces te doorlopen.

Materialen

Uit de techniekmobiel: • hamer, • combinatietang, • ijzerdraad, • handschoenen, • veiligheidsbril, • ...	Aanvullende materialen: • allerlei kostenloze materialen als kurken, stukjes hout, ... • allerlei soorten draad en touw: koperdraad, staaldraad, dunne en dikke ijzerdraad, allerlei soorten touw, wol, ... • spijkers in alle maten en vormen ... • ...
---	---

Mogelijke evaluatie

OBSERVATIE VAN DE LERAAR	Helemaal niet	Onvoldoende	Voldoende	Zeer zeker
De leerlingen kunnen keuzen maken bij het maken van een circusfiguur in metaaldraad, rekening houdend met de behoefte, met de vereisten en met de beschikbare gereedschappen.				
De leerlingen kunnen ideeën genereren voor een ontwerp van een een circusfiguur.				
De leerlingen kunnen een probleem, ontstaan vanuit een behoefte, technisch oplossen door verschillende stappen van het technisch proces te doorlopen.				



LESFICHE

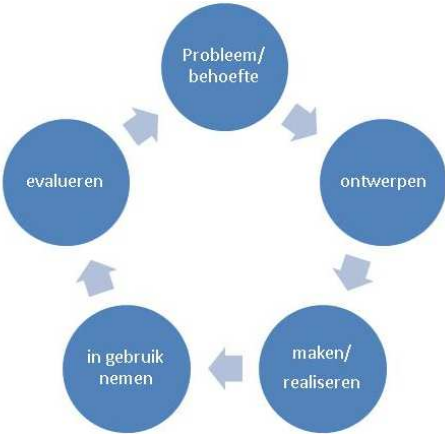
Materialen en Technieken / ... / Hanteren – gebruiken



ONTDEK
TECHNIEK
TALENT
.BE

LESGANG	LEERINHOUD	TIPS
1. Introductie	Laat volgend het filmpje 'Alexander Calder performs his "Circus"' (https://youtu.be/t6jwnu8lzy0) zien. Bespreek met hen wat ze zagen. Gebruik hiervoor volgende denkstimulerende vragen: • Wat zag je? • Welke materialen gebruikte de kunstenaar?	
2. Probleem stellen	Daag de leerlingen uit. Zet een grote tafel in het midden van de klas en zeg hen dat daar hun circusattracties gaan komen te staan. Geef volgende vereisten: • Er moet ijzerdraad gebruikt worden in de constructie. • Er moet minstens één bewegend onderdeel (een krukas, een overbrenging, ...) zijn. • Het moet passen in het thema circus.	
3. Nauwkeurig bekijken	Geef kinderen de kans om het filmpje nog een keer aandachtig te bekijken. In zoekmachines vind je ook nog foto's van de verschillende figuren uit dit circus. Laat de leerlingen opzoeken en uittesten wat een krukas, een overbrenging ... is. Bied hiervoor verschillende soorten draad aan. Veel inspiratie vind je in het filmpje zelf. De pauzeknop is een fantastische uitvinding!	Bied verschillende soorten ijzerdraad aan. Alle soorten draad hebben hun eigenschappen, zie doelgroep.
4. Hoe oplossen?	Laat de leerlingen, per twee, een ontwerptekening maken en een lijstje met de benodigde materialen. Laat de leerlingen hun ontwerp voorstellen aan elkaar. Leerlingen geven aan waarom ze voor bepaalde materialen hebben gekozen. Bekrachtig wat goed is! Betrek de andere leerlingen in dit gesprek. Laat leerlingen elkaar ideeën geven. Leerlingen krijgen de kans hun ontwerp aan te passen.	Je kan kinderen die zelf niet op ideeën komen een stappenplan laten opzoeken waar de krukas centraal staat.
5. Werken aan de oplossing	De leerlingen werken hun ideeën verder uit. Ga rond, stimuleer hen, laat ze samen naar oplossingen zoeken, betrek verschillende kinderen bij een probleem ... Ondersteun hen bij het gebruik van de verschillende gereedschappen. Organiseer een demonstratie of bespreek hoe je de verschillende gereedschappen veilig kan gebruiken.	Kijk hiervoor naar de fiches die horen bij de verschillende gereedschappen.
6. Formuleren van de oplossing	Organiseer een tentoonstelling voor de verschillende werkstukken. Laat de leerlingen tonen hoe hun circusfiguur beweegt. Laat ze benoemen welke materialen ze gebruikt hebben.	



7. Teruggrijpen	Neem de vereisten er opnieuw bij. Voldoet hun circusfiguur aan de vooropgestelde vereisten? (<i>Productevaluatie</i>) Bespreek met de leerlingen het technisch proces. Laat ze formuleren hoe ze dit probleem hebben aangepakt. (<i>Procesevaluatie</i>)  <pre>graph TD; A((Probleem/ behoefte)) --> B((ontwerpen)); B --> C((maken/ realiseren)); C --> D((in gebruik nemen)); D --> E((evalueren)); E --> A;</pre>	
8. Duiden	Leg de link met de echte wereld. Hoe kunnen ze deze manier van problemen aanpakken ook in hun leven gebruiken. Welke vragen kunnen we dan stellen aan onszelf? Welke stappen kunnen we dan nemen? Gebruik hier kaders die ook gebruik worden binnen 'leren leren' (beren van Meichenbaum, OVUR-methode, ...).	